L'industrie minérale du Saguenay - Lac Saint-Jean - Chibougamau - Chapais en 1982

(Région administrative 02)

Synthèse régionale

Québec

84- 3611 /

Direction de la Politique
et de l'Evaluation

Service de l'Economie
minérale

L'industrie minérale du Saguenay - Lac St-Jean - Chibougamau - Chapais Région administrative 02 en 1982

Synthèse régionale

Québec, Août 1983

Antoine Ahua

AVANT-PROPOS

Le service de l'économie minérale du ministère de l'Energie et des Ressources produit des comptes rendus sur l'industrie minérale des régions administratives du Québec dans le but de tracer un portrait de l'activité minière dans chacune des régions tout en soulignant l'apport de l'industrie minérale au développement économique régional.

L'information contenue dans ce document est du domaine public. Sauf indication contraire, les unités de mesure sont exprimées selon le système international.

Les chiffres entre parenthèses qui suivent les noms d'auteurs et les sources de données cités correspondent à l'ordre numérique d'apparition des ouvrages dans la liste bibliographique mentionnée à la fin du texte.

TABLE DES MATIERES

		PAGE
SOMMAIRE		ix
I-	CONTEXTES GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE	1
	1- Contexte géographique	1
	2- Contexte géologique	2
II-	STRUCTURE ECONOMIQUE REGIONALE	5
	1- Diversification faible	5
	2- Disparités intra-régionales	6
	3- Dépendance extérieure	7
	4- Partage des revenus	8
III-	INDUSTRIE MINERALE REGIONALE	9
	1- Production minière	9
	A- Métaux	11
	B- Tourbe	13
	C- Matériaux de construction	13
	2- Exploration et investissements	15
	3- Transformation et exportation	19
	4- Impact économique de l'industrie minérale	24
	A- Retombées directes	24
	B- Retombées indirectes	26

PAGE

5- Perspectives d'avenir..... 28
A- Offre régionale..... 28
B- Demande internationale..... 29
C- Transformation minérale régionale..... 30

CONCLUSION..... 33

BIBLIOGRAPHIE..... 35

ANNEXE I: DONNEES ECONOMIQUES REGIONALES..... 39
1- Répartition sectorielle des emplois - District du Saguenay Lac-St-Jean, 1981-1982..... 41
2- Evolution des indicateurs du marché du travail 1975-1983 - Région 02..... 42
3- Salaires hebdomadaires moyens..... 43

ANNEXE II: DONNEES MINIERES..... 45
1- Données et perspectives des mines productrices du district de Chibougamau..... 47
2- Evolution du taux annuel d'exploitation minière dans l'ensemble du district de Chibougamau..... 52
3- Liste des établissements d'exploitation de matériaux de construction en 1982..... 53

LISTE DES CARTES

PAGE

1- Saguenay-Lac-St-Jean - Chibougamau - Chapais/Région 02..... xi

2- Zones de production minière - Région 02..... 14

3- Usines de concentration et de transformation minérale - Région 02..... 23

LISTE DES TABLEAUX

1- Valeur et volume de production minérale dans la région administrative 02..... 10

2- Minéraux et producteurs dans la région 02 en 1982..... 12

3- Investissements de capital dans le secteur minier dans la région 02 et au Québec..... 17

4- Aperçu du bilan financier de Alcan Aluminium Ltée..... 21

SOMMAIRE

Presqu'enclavée dans le moyen-nord québécois, la région 02 présente un territoire de 156 000km^2. Avec une population de 300 825 habitants en 1981, elle est, par contre, sous-peuplée par rapport à la densité moyenne du Québec.

Son étendue et sa position géographique lui donnent le privilège de couvrir deux des trois provinces géologiques précambriennes du Québec, soit le Supérieur et le Grenville. Ce qui la munit, d'emblée, d'un grand potentiel de gisements miniers.

La structure économique de l'ensemble régional, dans laquelle l'industrie minérale joue un rôle actif non négligeable, présente des caractéristiques de vulnérabilité, de disparités intra-régionales, de dépendance extérieure et d'inégalité du partage des revenus (coexistence de très hauts salaires et haut taux de chômage: 20,6% en mai 83).

La production minière régionale qui représentait, en 1982, 7% de la valeur de la production minière du Québec est relativement forte: 6,5% du volume québécois du zinc en 1982, 19% de celui de l'or, 31% de celui du cuivre, 25% de celui de l'argent et 100% du niobium canadien. En outre, la région produit un minéral industriel: la tourbe et beaucoup de matériaux de construction.

Pour soutenir cette production, l'exploration régionale accaparait, en 1982, 20% des dépenses totales d'exploration au Québec malgré le fait qu'au cours de la même année elle ait connu

un ralentissement substantiel: le nombre de mètres forés a chuté de 20% par rapport à l'année précédente.

Quant au secteur de la première transformation minérale, il serait inexistant dans la région n'eût été la présence de la fonderie de silice de 23 000 t/an de capacité de Union Carbide et surtout celle des trois usines de fonderie d'aluminium de l'Alcan qui emploient plus de 8 000 travailleurs dans la Région.

L'industrie minérale est responsable de la création de la région urbaine de Chibougamau-Chapais (plus de 15 000 habitants) et de la prospérité de toute la région 02 par son impact économique direct mais aussi par ses retombées indirectes.

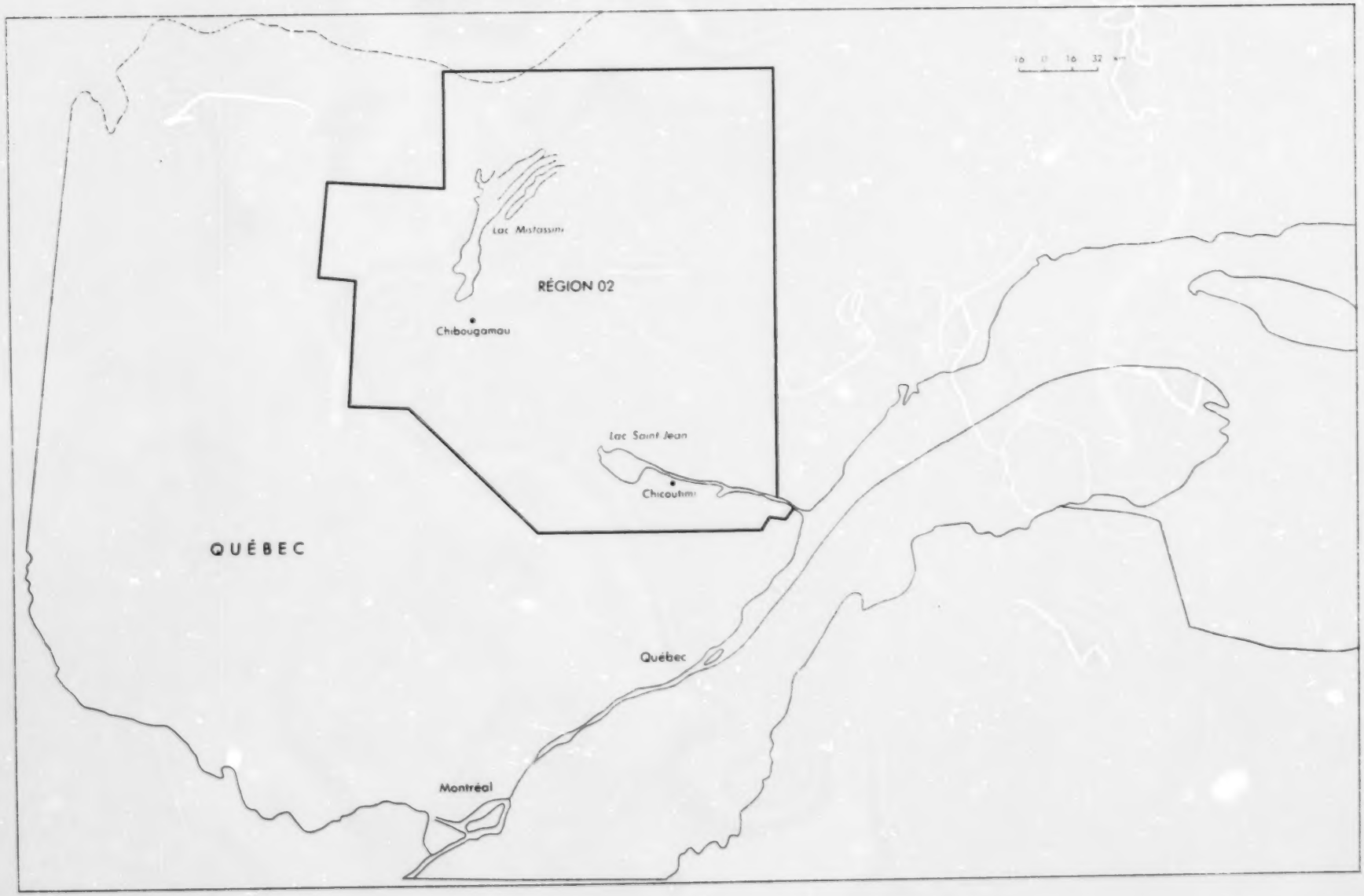
Concernant les perspectives d'avenir, elles sont, sous certains aspects,

- incertaines à cause de la faible longévité de quelques mines principales comme celle de cuivre-or de Falconbridge Copper qui pourrait épuiser ses réserves dans quelques années alors qu'elle a produit, en 1982, environ 45% du volume de production minière de la région de Chibougamau;

- indéterminées en raison de l'incertitude concernant les taux de découvertes minières futures et l'évolution du marché international;

- encourageantes par l'existence future possible d'un secteur de transformation de niobium à St-Honoré et de transformation d'aluminium à Laterrière.

Carte 1 - SAGUENAY - LAC SAINT-JEAN - CHIBOUGAMAU - CHAPAIS



x1

I- CONTEXTES GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

1- CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Délimitée approximativement à l'est et à l'ouest par les méridiens 70° Ouest et 75.5° Ouest, au nord et au sud par les parallèles 52° Nord et 48° Nord, la région administrative 02 a une superficie de 156 000 km^2. C'est donc un territoire relativement immense qui vaut une fois et demie le Portugal (92 082 km^2), presque quatre fois la Suisse (41 295 km^2) et cinq fois la Belgique (30 513 km^2). Elle n'est, cependant, que le dixième de la province du Québec (1 539 813 km^2) et la troisième plus grande région administrative après le Nouveau-Québec (région 10) et la Côte-Nord (région 09).

Apparemment enclavée dans le moyen-nord québécois, la région 02 a, en réalité, une porte ouverte sur l'océan Atlantique par le biais des fleuves Saguenay et St-Laurent. Ses deux plus grands lacs, le lac St-Jean et le lac Mistassini, qui sont les deux plus grands lacs méridionaux du Québec, lui confèrent une situation privilégiée pour certaines activités économiques, sportives et touristiques.

Avec une population de 300 825 habitants en 1981, 4,6% de celle du Québec (6 470 300 habitants), la région est relativement sous-peuplée puisque sa densité de 1,9h/km^2 est très inférieure à la moyenne québécoise qui est de 4,2 h/km^2. Toutefois, elle est la quatrième région administrative la plus peuplée après les régions de Montréal (3 631 440 hab.), de Québec (1 032 077 hab.) et de Trois-Rivières (441 408 hab.). D'autre part, grâce aux villes de Chicoutimi, Jonquière et de Grande Baie, très

rapprochées les unes des autres, la région 02 possède non seulement une des agglomérations urbaines les plus importantes du Québec mais aussi l'agglomération urbaine la plus importante non voisine du fleuve St-Laurent.

Enfin, mentionnons que la région 02 comprend les sous-régions du Saguenay (174 441 hab.), du Lac-St-Jean (110 843 hab.) et de Chibougamau-Chapais (15 541 hab.).

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La région 02 est couverte par deux des trois provinces tectoniques du Précambrien québécois: le Supérieur au nord et à l'ouest et le Grenville au centre, à l'est et au sud.

Le Supérieur est constitué originellement de roches volcaniques et sédimentaires d'âge archéen (plus de 2,5 milliards d'années). Ces roches se sont déposées dans plusieurs eugéosynclinaux (grandes fosses reliées à la formation des montagnes) orientés vers l'Est. Elles ont subi les effets de l'orogenèse du Kénorienne au cours de laquelle elles ont été plissées, faillées, métamorphisées et envahies de roches granitiques. Les zones cisaillées se caractérisent par la présence de filons-couches qui constituent les principaux gîtes métallifères du Supérieur, surtout en ce qui concerne les associations de métaux: Cu-Au-Zn-Ag. La sous-région de Chibougamau-Chapais en est l'exemple typique. Quant aux roches sédimentaires d'âge aphébien, non déformées, qui recouvrent les roches archéennes, elles constituent un bon potentiel pour l'uranium, le plomb-zinc et le fer.

Le Grenville, lui, est constitué originellement de plusieurs milliers de mètres de sédiments de plate-forme accumulés

sur un socle sialique dans une eau peu profonde, il y a 1,7 milliards d'années. Plus tard, il y a 1,5 milliards d'années, y débuta une série d'intrusions d'anorthosites, de gabbros et de norites associées à des monzonites et de roches charnockitiques. Pendant l'orogénie grenvillienne, toutes ces roches furent métamorphisées et déformées. Une des principales caractéristiques "métallogénitiques" du Grenville est la présence de dépôts de fertitane ou de titane associés aux massifs d'anorthosites. Les roches intrusives offrent un bon potentiel pour les matériaux de construction et les minéraux industriels. Les roches sédimentaires métamorphisées sont des hôtes possibles pour le plomb-zinc, le cuivre et l'or. De petites intrusions alcalines, postérieures à l'orogénie grenvillienne, montrent des minéralisations économiquement intéressantes pour le niobium et possiblement pour le tantale. Ce dernier cas est le reflet de la métallogénie du village de St-Honoré, près de Chicoutimi, dans la sous-région du Saguenay.

La région 02 possède donc sur toute son étendue des occurrences possibles de minerais dont seuls les travaux géoscientifiques et l'exploration minière pourront confirmer ou infirmer la présence.

II- STRUCTURE ECONOMIQUE REGIONALE

La région 02 présente une structure économique relativement complexe dont les caractéristiques pourraient être énumérées comme suit:

1- faible diversification économique
2- disparités intra-régionales
3- dépendance extérieure
4- inégalité du partage des revenus.

1- FAIBLE DIVERSIFICATION ECONOMIQUE

L'économie de la région 02, prise dans son ensemble, est vulnérable du fait qu'elle repose sur des activités relativement peu diversifiées.

Le tertiaire, sans être le centre moteur de l'économie puisqu'il n'est qu'un secteur périphérique, constitue cependant le secteur nourricier des ménages. En effet, en 1981-82 (année financière), il représentait à lui seul 45,6% des immobilisations totales de la région et occupait 60,1% de la population active. Toutefois, ce secteur est largement dominé par les services publics et communautaires qui comprennent entre autres, une université (UQAC), quatre CEGEP, 39 organismes de santé et de services sociaux.

Le secondaire, en occupant 27,8% de la main-d'oeuvre en 1981-82 (année financière), assez loin derrière le tertiaire, range la région dans la moyenne québécoise (26,4% en 1981). Les manufactures, principale composante du secondaire, avec 80% des emplois de ce secteur et 95,5% de ses dépenses d'immobilisation,

placent la région au quatrième rang des régions administratives du Québec et font d'elle une région plus industrialisée que celles de l'Outaouais (07), de Québec (03), du Bas St-Laurent-Gaspésie (01), de la Côte-Nord (09) et du Nord-Ouest (08). Cependant, dans la région 02, trois activités seulement regroupent les trois quarts de l'emploi manufacturier, soit l'aluminium (41,9% en 1981), les pâtes et papier (22,3%) et les scieries (11,9%). (Bergeron (3)).

Quant au primaire, il semble jouer un rôle régional assez modéré. Il occupait 12.1% des emplois en 1981-82 (année financière) et 9.2% des dépenses d'immobilisations régionales. Ce secteur est légèrement dominé par les activités forestières.

2. DISPARITES INTRA-REGIONALES

Chaque sous-région se comporte comme un centre économique plus ou moins autonome vis-à-vis des autres. Ces trois centres économiques sont calqués sur les trois agglomérations urbaines:

- Chicoutimi-Jonquière-La Baie (Saguenay)
- Alma (Lac-St-Jean)
- Chibougamau-Chapais.

Selon les centres économiques, les secteurs d'activités dominants sont différents. Au Saguenay, il s'agit du tertiaire, assez diversifié et du secondaire (aliments et boissons, imprimerie, produits et industrie métalliques, papier). Au Lac-St-Jean, le primaire et le secondaire dominent (bois, papier, industrie métallique) et à Chibougamau-Chapais, il s'agit du primaire (mines).

3- DEPENDANCE EXTERIEURE

La dépendance extérieure de l'économie régionale se matérialise de façon différente selon les secteurs.

Au niveau du tertiaire, il y a prédominance des activités des services publics et communautaires dont les centres de décision sont principalement situés à Ottawa et à Québec et qui procurent des retombées salariales appréciables pour la région.

Quant au secondaire, la dépendance s'observe à deux niveaux:

- au niveau des intrants importés. L'Alcan, la plus grosse manufacture de la région, achète sa bauxite en Amérique Latine (Brésil, Guyanne) et en Afrique (Guinée). Les entreprises, minières et autres, sont obligées aussi de s'approvisionner de l'extérieur en matières de finances, de machineries, etc.;

- au niveau des marchés. Le marché intérieur étant relativement faible, les grosses entreprises sont tournées vers l'extérieur. Quant aux PME, "leur développement passe d'abord par une politique de mise en marché dynamique sur les marchés locaux et régionaux"(Bergeron, G. (3)).

Concernant le primaire, trois cas sont à considérer:

- les mines. Les mines appartiennent à des entreprises majoritairement canadiennes qui ont des bureaux en région et dont la haute administration est située dans les grands centres financiers.

- l'agriculture. L'agriculture est tournée vers l'extérieur pour l'écoulement des produits dont le degré d'autosuffisance régionale est supérieur à 100% (veau, lait, pomme de terre) et pour l'approvisionnement en produits pour lesquels la région est déficitaire (agneaux, moutons, céréales, porcs, boeufs, volailles, légumes);

- la forêt. La forêt constitue le secteur dont l'intégration est la plus importante puisqu'elle alimente les usines de pâtes et papier et les scieries régionales.

En conclusion, la dépendance extérieure de la région 02 existe mais n'est ni généralisée, ni forcément négative.

4- PARTAGE DES REVENUS

Le salaire hebdomadaire moyen dans la région est le plus élevé au Québec . En 1981, il était de 412,68 $, soit 16,4% supérieur à la moyenne québécoise. Le taux du chômage régional de la même année s'est établi à 12,9%, soit 12% de plus que la moyenne québécoise. Au mois de mai 83, la région enregistrait un taux de chômage de 20,6%, ce qui correspondait à un taux d'activité de 54,9% seulement, soit une des pires situations au Québec.

Le revenu per capita de 7 379 $ en 1981 était cependant inférieur à la moyenne québécoise (8 087 $), indiquant une forte disparité dans la distribution des revenus dans la région.

Selon Bergeron, G. (3),"Le niveau élevé des salaires serait dû à la présence des entreprises à grande productivité" que constituent l'Alcan et les pâtes et papier ainsi qu'à la très forte syndicalisation des employés de la région. En effet, avec un taux de syndicalisation de 55,9% en 1982, la région 02 occupe le premier rang provincial dans ce domaine, loin devant le second, la région 05 (30,9%).

III- INDUSTRIE MINERALE REGIONALE

L'industrie minérale locale, telle que perçue à travers la structure économique régionale, joue quantitativement un rôle économique modéré au niveau du secteur primaire et très sectorisé dans le secteur secondaire. Les pages qui suivent soulignent que:

1- La production minière est quantitativement importante;

2- L'exploration est au ralenti mais assez active et porteuse d'espoir;

3- La première transformation des métaux produits en région est inexistante dans la région;

4- L'industrie minérale régionale actuelle a un impact économique intéressant;

5- Les perspectives font entrevoir un avenir incertain.

1- PRODUCTION MINIERE

La production minière de la région 02 est loin d'être négligeable. Au contraire, elle constitue l'une des plus importantes de la province (tableau 01). Avec une valeur de 159 millions $ en 1979, 206 millions $ en 1980, 163 millions $ en 81 et 140 millions $ en 1982, elle représentait respectivement 7,4%, 8,4%, 6,9% et 7,0% de la valeur de la production minière totale québécoise. Ce qui faisait de la région 02 la cinquième région productrice minière au Québec. Cependant, la récession économique n'a pas épargné la production régionale. Depuis quelques années, la valeur des expéditions minérales régionales est en baisse

Tableau 01
Valeur et volume de production minérale
dans la région 02

			1981	1982
Production minérale totale		dollars	163 311 271	140 069 000
Minéraux métalliques	ARGENT	grammes	13 830 752	13 365 015
		dollars	5 609 753	4 227 354
	CADMIUM	kilogrammes	26 857	7 281
		dollars	132 746	21 990
	CUIVRE	kilogrammes	28 536 912	27 933 780
		dollars	63 146 479	54 484 838
	NIOBIUM	kilogrammes	2 740 736	3 125 960
		dollars	18 612 115	20 943 932
	OR	grammes	3 373 595	3 383 437
		dollars	59 782 802	50 567 496
	ZINC	kilogrammes	5 166 395	4 122 820
		dollars	6 177 975	4 465 426
Minéraux industriels	TOURBE	tonnes	C*	C*
		dollars	C*	C*
Matériaux de construction	PIERRE	tonnes	860 000	447
		dollars	4 826 000	3 009
	SABLE ET GRAVIER	tonnes	3 800 000	1 740
		dollars	4 758 000	2 223

*C = confidentiel
Source: Service de la statistique, MER (Québec)

constante par rapport à l'année précédente: 20% en 81, 14% en 82. Cette baisse est due à la fois à la diminution du volume de production et à l'effondrement des prix de la plupart des métaux. La région produit des minéraux métalliques, un minéral industriel et des matériaux de construction (tableau 02).

A- METAUX

Deux zones seulement produisent les métaux de la région: St-Honoré (Saguenay) pour le niobium et Chibougamau-Chapais pour le cuivre, le zinc, l'argent et l'or.

En volume le cuivre constitue le métal le plus important de la région, soit environ 28 000 tonnes en 1982, production en baisse constante depuis 1977. Néanmoins, la région produit environ le tiers de la production québécoise de cuivre (32% en 1981, 31% en 1982).

Le volume régional de zinc, de l'ordre de 4 123 tonnes en 1982, représentait environ 6,5% de la production provinciale, malgré une chute de 37% par rapport à l'année précédente, de 45% par rapport à 1980 et de 57% par rapport à 1979.

L'or constitue en valeur le métal précieux le plus important produit dans la région. Son volume qui s'établissait à environ 3 383 kg en 1982 représentait environ 15% de la production totale du Québec contre 19% en 1981.

Quant à l'argent, en 1982, la région en produisait 13 365 kg, soit 25% de la production totale du Québec.

Tableau 02

MINERAUX ET PRODUCTEURS DANS LA REGION 02 EN 1982

		PRODUCTEURS	
Minéraux métalliques	CUIVRE	1- Corporation Falconbridge Copper 2- M. Northgate Patino (C.R., P.)* 3- M. Northgate Patino (Lemoine) 4- Ressources Camchib	
	OR	1- Corporation Falconbridge Copper 2- M. d'or Lac Bachelor 3- M. Northgate Patino (C.R.,P.) 4- M. Northgate Patino (Lemoine) 5- Ressources Camchib	
	ARGENT	1- Corp. Falconbridge Copper 2- M. Northgate Patino (Lemoine)	
	ZINC	1- M. Northgate Patino (Lemoine)	
	NIOBIUM	1- Mine Niobec	
Minéraux industriels	TOURBE	1- Tourbières l'Ascension	
Matériaux de construction	GRANITE	4 producteurs	Pour détails voir annexe II-3
	CALCAIRE	3 producteurs	
	MARBRE	2 producteurs	
	SABLES ET GRAVIERS	23 producteurs	

Sources: - Service de la statistique MER (24)
- Gobeil, A (9)

* : Copper Rand, Portage

Le niobium donne un cachet particulier à l'industrie minière régionale puisque la région 02 produit 100% du niobium canadien et 11% de la production mondiale. Le volume de production était de 3 130 tonnes en 1982 pour une valeur supérieure à 20 millions $. En 1972, la valeur de la production au Québec n'était que de 3,8 millions $ pour un volume de 1757 tonnes. La progression décennale de sa valeur aura donc été de 440%.

La région est un des deux seuls producteurs de cadmium au Québec. En 1982, la production régionale a été de 7,3 tonnes pour une valeur de 22 000 $. Le cadmium est contenu dans les minerais de zinc.

B- TOURBE

Sur la quarantaine de tourbières au Québec, une seule se trouve dans la région 02, près du village de l'Ascension-de-Notre-Seigneur (Lac-St-Jean). Les données concernant sa production sont confidentielles. La production totale au Québec était de 18,3 millions $ en 1982.

C- MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Deux types de matériaux de construction se partagent à part égale le marché régional. Il s'agit de la pierre et des sables et graviers.

L'industrie régionale de la pierre (dimensionnelle, industrielle, pulvérisée, concassée, etc...) provient de l'exploitation du granite, du calcaire et du marbre. La production, en 1981, se chiffrait à 4,9 millions $ soit environ 3% du total québécois. Le granite* régional est d'une variété si riche et d'une

---

* le mot granite désigne ici toutes les roches de la famille des granitoïdes (granite, anorthosite, monzonite, etc...).

CARTE 2 - ZONES DE PRODUCTION MINIERE - REGION 02

16

LÉGENDE

Zone de production minière de Cuivre (Cu), d'Or (Au), d'Argent (Ag) et de Zinc (Zn) de Chibougamau - Chapais

✱ Niobium (Saint-Honoré)

\+ Tourbe (Ascension de Notre-Seigneur)

□ Pierre

si bonne qualité qu'il est grandement demandé aux Etats-Unis et même au Japon. Il présente des couleurs variées: vertes, roses, brunes et noires. Cette dernière teinte est caractéristique de la région. Pour répondre à la forte demande, "les carrières de granite du Québec sont exploitées en toute saison et les techniques couramment utilisées sont le brûleur, le découpage à l'explosif, les chariots de forage pour la méthode des trous et des coins et le fil hélicoïdal" (AMMQ(30)). Le granite, qui est exporté à plus de 80%, permet d'offrir à l'industrie de la construction de nombreux matériaux: panneaux minces destinés à la pré-fabrication, tuiles, dallages, marches, éléments de structure et de revêtement, pavés, bordures de trottoir et mobilier urbain.

La région 02 compte 4 producteurs de granite, en 1982, sur les 57 producteurs du Québec, 3 des 83 producteurs de calcaires, 2 des 8 producteurs de marbre.

Les sables et graviers, avec une production de 2,2 millions $ en 1982, représentaient 4,8% de la valeur totale produite au Québec. La région comptait 23 producteurs.

2. EXPLORATION ET INVESTISSEMENTS

L'exploration minière s'effectue presqu'exclusivement dans la sous-région de Chibougamau-Chapais et des terres septentrionales avoisinantes. Cette situation découle du fort potentiel minier de la province géologique du Supérieur qui couvre ces environs. Les zones sujettes actuellement à des activités intensives en 1982, sont les suivantes:

- territoire de la Baie James - Rivière La Grande et Eastmain: recherche d'uranium;

- région du Lac des Canots: travaux de reconnaissance;

- région d'Opémiska-Chibougamau: recherche d'or - cuivre - argent - zinc;

- région de la Trève: potentiel de sulfures massifs;

- région de Bachelor-Opawika: recherche d'or et de sulfures massifs;

- région de Rohaut-Caopatina: recherche d'or et de sulfures massifs:

- région de Barry: travaux de reconnaissance;

- région de Crevier-Lagorce: potentiel de niobium et de tantale.

Selon Gobeil (9), "L'exploration, en 1982, a connu un ralentissement significatif, même si on constate que le nombre de projets a augmenté quelque peu: il est passé de 208 en 1981 à 219 en 1982; par contre on a foré un minimum de 89 322 mètres en 1982 comparativement à 110 090 mètres en 1981, soit une baisse de 20%... Le nombre de claims jalonnés est passé de 5 140 en 1981 à 2 289 en 1982, soit une baisse de 56%".

Depuis une dizaine d'années, les dépenses en exploration dans la région 02 connaissent une progression continue. En 1981, il s'agissait de 25,8 millions $; en 1982, ce chiffre est passé à 26,4 millions $; dix ans plus tôt, il était de 3,4 millions $. C'est l'exploration hors-chantier qui fait l'objet de la majeure partie des investissements (tableau 03). Cependant, de 1980 à 1982 les dépenses d'exploration au chantier sont équivalentes à quelque 60% de celles allouées à l'exploration hors-chantier. Dans l'ensemble du Québec, cette part était de 25% en 1980, de 33% en 1981 et de 44% en 1982.

TABLEAU 03

INVESTISSEMENTS DE CAPITAL DANS LE SECTEUR MINIER

REGION 02 ET QUEBEC ($ millions)

ANNEE	DEPENSES D'EXPLORATION				DEPENSES			
	AU CHANTIER		HORS-CHANTIER		MISE EN VALEUR		IMMOBILISATIONS	
	Rég. 02	Québec	Rég. 02	Québec	Rég. 02	Québec	Rég. 02	Québec
1972	1.3	4.1	2.1	13.0	3.2	32.4	-	-
1973	1.2	3.8	3.1	20.7	1.6	43.7	-	-
1974	1.1	7.5	4.9	28.6	4.4	57.5	-	-
1975	0.8	11.4	4.6	29.6	6.9	71.8	-	-
1976	0.5	9.5	7.7	35.6	6.9	113.6	5.3	352.2
1977	1.2	22.3	6.5	36.1	5.0	95.3	1.6	413.6
1978	3.1	19.7	7.0	44.4	4.1	75.6	1.9	85.6
1979	3.7	10.7	7.7	48.5	7.8	124.2	4.3	118.3
1980	5.4	16.6	9.0	66.5	4.2	163.2	10.8	167.5
1981	9.7	31.6	16.1	96.3	15.7	171.6	14.0	227.6
1982	10.8	39.6	15.6	89.3	13.3	113.6	3.0	95.6

Source: Service de la statistique, MER (26)

D'une manière générale, l'exploration dans la région 02 est très active relativement à l'ensemble du Québec. Environ 20% des dépenses totales québécoises d'exploration vont dans la région: les dépenses au chantier régionales représentent 30% des dépenses au chantier du Québec tandis que les dépenses hors-chantier régionales ne représentent qu'un peu plus de 17% du total québécois de cette catégorie.

Ces activités d'exploration conduisent régulièrement à des découvertes qui occasionnent des dépenses de mise en valeur et d'immobilisation.

Les dépenses de mise en valeur ont atteint, en 1982, 13,3 millions $, en baisse de 12,3% par rapport à 1981. Cette baisse est significative si l'on tient compte de la croissance presque continue de ces dépenses depuis dix ans. En 1972 les dépenses de mise en valeur et les dépenses d'exploration étaient sensiblement égales alors qu'en 1982, la mise en valeur représente quelque 50% des dépenses d'exploration. La mise en valeur des découvertes se fait donc de plus en plus rare. Actuellement, quelques travaux de mise en valeur d'importance sont en opération. Ils concernent les gisements suivants:

- gîte d'or de Corporation Falconbridge Copper dans le canton de Gand;

- gîte de cuivre de Riocanex dans le canton d'Obalski;

- gîte d'or et de cuivre de Ressources Camchib dans le canton de Lemoine;

- gîte de cuivre de Riocanex et Corner Bay Exploration dans le canton de Lemoine.

Quant aux dépenses d'immobilisation, elles n'ont été que de 3 millions $ en 1982, en chute de 78.6% par rapport à l'année précédente. Cette tendance est cependant générale puisque, au cours de la même période, ces dépenses, au niveau de l'ensemble du Québec, s'effondraient de 58%.

3- TRANSFORMATION ET EXPORTATION

La première transformation minérale de la région 02 présente un aspect dichotomique, c'est-à-dire que la totalité des minéraux produits sur place sont exportés bruts de la région sans transformation tandis que les usines de première transformation sont alimentées de l'extérieur à 100%.

Pour les minéraux produits localement, la région possédait en 1982:

- 4 usines de concentration de minerai de cuivre, une à Chapais (Falconbridge), une dans le canton Lemoine (Mines Lemoine), deux dans le canton McKenzie (Ressources Camchib et Northgate Patino).

- 1 usine de concentration de minerai de niobium à St-Honoré (Mine Niobec);

Concernant les minéraux importés, il s'agit de:

- 1 usine de fonderie de silice à Jonquière (Union Carbide);

- 3 usines de fonderie d'aluminium (Alcan) à Jonquière, Isle Maligne et Grande Baie.

La première transformation (fonderie) des minéraux locaux est donc inexistante.

Jusqu'à récemment, la fonderie de silice de Jonquière était la dernière en importance des quatre fonderies de silice du Québec. En effet, elle n'a qu'une capacité de 23 000 t/an contre 171 000 t/an pour l'usine de Beauharnois (Union Carbide) qui a fermé récemment ses portes, 73 000 t/an pour celle de Melocheville (Société Minière Melocheville) et 53 000 t/an pour celle de Bécancour (Electro-Métallurgie SKW). Aujourd'hui, l'usine de Jonquière, alimentée par le gisement de silice de Charlevoix, produit à pleine capacité.

Les usines de transformation les plus importantes sont celles de l'Alcan pour la production d'aluminium. Aluminium Alcan Ltée a son siège social à Montréal. Son usine de Jonquière (secteur d'Arvida) est la plus grosse du monde. L'Alcan occupait, à la fin de 1982, le 9^{e} rang des plus grosses compagnies canadiennes (8^{e} rang en 1981) et le 3^{e} rang des compagnies québécoises (après le C.P. et Bell-Canada).

Malgré une augmentation du volume des ventes en 1982 de 10,3% par rapport à l'année précédente, le chiffre d'affaires de l'Alcan a chuté de 6,8% en passant de 5 053 millions $ E.U. en 1981 à 4 709 millions $ E.U. en 1982 (tableau 04). C'est d'ailleurs la deuxième année consécutive qu'on enregistrait une baisse du chiffre d'affaires puisqu'en 1981, pour la première fois depuis 1975, les ventes de la compagnie diminuaient de 4% et le bénéfice net baissait de 51,3% par rapport à 1980. A la fin de 1982, les bénéfices diminuaient de 122% entraînant une perte de 58 millions $ E.U..

La situation difficile de l'Alcan est due principalement à la chute constante des prix de l'aluminium depuis 1980 qui atteignent ainsi, à la fin de 1982, leur niveau le plus bas depuis cinq ans.

(Tableau 04)
APERCU DU BILAN FINANCIER
DE ALUMINIUM ALCAN LTEE

		1977	1978	1979	1980	1981	1982
Livraisons (milliers t)	Totales	1318	1597	1532	1588	1547	1707
	Métal en lingots	440	615	496	533	510	748
	Produits de transformation	878	982	1036	1055	1037	949
Chiffres d'Affaires Millions $ E.U.	Totaux	3058	3738	4450	5264	5053	4709
	Métal en lingots	448	661	663	886	789	867
	Produits de transformation	1942	2315	2827	3267	3150	2809
	Produits autres que l'alum.	486	576	705	841	793	677
	Divers	182	186	255	272	321	356
Bénéfices nets (pertes millions $ E.U.)		205	297	427	542	264	(58)
Total de l'actif (millions $ E.U.)		3473	3967	4490	5470	6339	6633
Bénéfices (pertes) par action ordin.($E.U.)		2.53	3.67	5.01	6.70	3.24	(0.69)
Rendement moyen de l'avoir des détenteurs d'actions ordinaires (%)		15	19	23	24	10	(2)

Source: Alcan Aluminium (2)

L'augmentation du volume des ventes provient de la croissance des ventes de lingots qui ont atteint, en 1982, le niveau le plus élevé de toute l'histoire de la société, soit 758 000 de tonnes alors que les ventes des produits de transformation ont baissé de 8% pour s'établir à 949 000 tonnes (Alcan(2)).

Les exportations canadiennes d'aluminium dont celles de la région, vont principalement aux Etats-Unis, aux Pays-Bas, au Brésil et au Portugal qui reçoivent environ 70% du volume total.

En ce qui concerne les projets de transformation des métaux, le Centre de Recherche Minérale (CRM) du MER effectue des recherches dans le but de favoriser le développement de l'industrie de transformation des concentrés de pyrochlore* au Québec. En 1981/82, le seul secteur de niobium/tantale a accaparé 35.6% des ressources totales de R/D du CRM. La région 02 a ainsi bénéficié de 52,9% de ces ressources du CRM, loin devant la région 09 qui occupe le 2e rang dans ce domaine avec 14,4%. Les résultats de cette recherche permettront à la région 02, actuellement première exportatrice mondiale de concentrés de pyrochlore, de concurrencer un peu mieux le Brésil dont la vocation est "l'exportation de ferro-colombium et d'oxydes de niobium et non de concentrés" (CRM (31)).

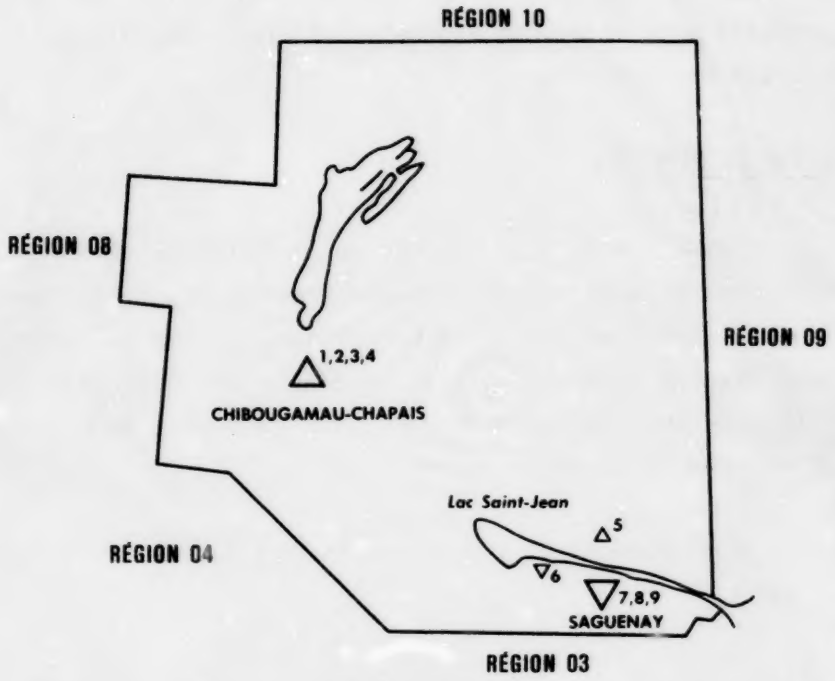
Les exportations de concentrés de pyrochlore régional vont principalement en Europe, aux Etats-Unis et au Japon.

Dans le domaine de l'aluminium, l'Alcan entretient un projet d'expansion à Laterrière. Il s'agit d'une aluminerie de 250 000 tonnes à construire au cours des prochaines années. L'investissement prévu pour ce projet se chiffre à un milliard de dollars.

---

*minerai de niobium

Carte 3 - USINES DE CONCENTRATION ET FONDERIES EN 1982 - RÉGION 02



LÉGENDE

△ USINES DE CONCENTRATION

▽ FONDERIES

0 16 km

1- CUIVRE (Falconbridge)
2- CUIVRE (Mine Lemoine)
3- CUIVRE (R. Camchib)
4- CUIVRE (Mines Northgate)
5- NIOBIUM (Niobec)
6- ALUMINIUM (Alcan)
7- ALUMINIUM (Alcan)
8- ALUMINIUM (Alcan)
9- SILICE (Union Carbide)

4- IMPACT ECONOMIQUE DE L'INDUSTRIE MINERALE

Le développement de l'industrie minérale régionale a deux catégories de retombées économiques: les retombées directes et les retombées indirectes.

A- RETOMBEES DIRECTES

L'impact économique direct de l'industrie minérale regroupe l'ensemble de biens, de facteurs-travail, d'agents économiques divers, généré ou mis en activité dans la région, de façon directe c'est-à-dire sans subir au préalable un quelconque recyclage ailleurs dans une autre région. Les retombées directes les plus importantes sont, entre autres:

- le développement et l'urbanisation des régions dites éloignées;

- les emplois directs, c'est-à-dire dans les mines et les secteurs de transformation;

- les emplois indirects, c'est-à-dire par l'intermédiaire des industries de service;

- les taxes, octrois et dons aux organismes régionaux.

Les villes de Chibougamau et de Chapais ont été créées de toutes pièces dans les années 50 suite à la découverte et à l'exploitation des premières mines de cuivre dans la région. Aujourd'hui, Chibougamau compte plus de 11 000 âmes et Chapais, plus de 3 000 âmes. Le développement de ces villes contribue à étendre l'urbanisation régionale et à affermir la maîtrise humaine sur un environnement jusque là naturellement hostile. Le secteur

d'Arvida (ville de Jonquière) a aussi été créé par une entreprise minérale, celle de l'Alcan.

L'emploi direct regroupe:

- plus de 1 500 travailleurs, en 1982, dans les mines de Chibougamau-Chapais; ce qui représentait plus de 50% de la main-d'oeuvre locale;

- plus de 200 employés dans la mine de niobium de St-Honoré;

- plus de 8 000 travailleurs dans l'industrie de l'aluminium.

Ces données représentent 12,1% des emplois totaux de la région (2,8% pour le primaire et 9,3% pour le secondaire), en regard de l'ensemble du Québec où l'industrie minérale occupe seulement 2,5% des emplois (1% pour le primaire et 1,5% pour le secondaire). L'Alcan fournit 41,9% des emplois du secteur manufacturier régional.

Les emplois indirects, eux, sont difficiles à mesurer puisqu'il s'agit d'emplois provenant d'une pléthore de petits commerces (dépanneurs, boutiques, etc...) et d'industries satellites qui survivent par les sous-traitances avec les entreprises minérales, du secondaire notamment.

Concernant les impôts, octrois et dons des entreprises minières aux organismes de la région 02, en 1981, ils se comptabilisent comme suit:

1) TAXES:
   - taxes foncière municipale: 590 272 $
   - taxes municipales d'aqueduc, etc.: 53 540 $
   - autres taxes et droits municipaux: 65 225 $
   - taxe foncière scolaire: 94 021 $
   - total: 803 058 $

2) OCTROIS ET DONS:
   - municipalités: 201 500 $
   - sports et divertissemtents: 13 600 $
   - clubs sociaux: 2 835 $
   - bourses d'études: 31 150 $
   - tous les autres dons: 55 274 $
   - total: 304 359 $

Les entreprises minières ont donc versé directement dans la région 02, sous forme de taxes, octrois et dons, la somme de 1 107 417 $, en 1981.

B- RETOMBEES INDIRECTES

L'impact économique indirect peut être conçu comme étant le retour dans la région, sous une forme quelconque, des avantages économiques générés ailleurs par l'industrie minérale régionale. Nous pouvons à ce chapitre citer en exemple le retour des taxes relatives à l'industrie minérale régionale et l'impact de la contribution de cette industrie minière régionale aux développements provincial et national.

En 1981, les entreprises minières de la région 02 ont versé, aux autorités fédérales et provinciales, ce qui suit:

1) Taxes:

- taxes directes provinciales: 3 760 842 $, soit environ 10% du total de celles versées par toutes les entreprises minières québécoises.

- taxes directes fédérales: 3 823 812 $

- autres taxes (féd. et prov.): 464 428 $

- taxes déduites à la source et collectées (féd. et prov.): 15 320 220 $

- total: 23 369 302 $

2) Programmes sociaux (féd. et prov.): 6 464 428 $

3) Avantages sociaux (prov.): 5 839 893 $

Au total, les entreprises minières de la région 02 ont versé, aux gouvernements fédéral et provincial, le montant de 35 673 623 $, soit environ 8% du total de toutes les entreprises minières québécoises.

En produisant en volume, 25% de l'argent, 31% du cuivre, 19% de l'or et 6,5% du zinc du Québec, la région 02 contribue énormément à la vitalité de l'économie québécoise. La contribution de la région 02 au développement du Québec est d'autant plus importante pour elle que cette région est représentée par un secteur tertiaire non seulement dominant mais aussi dominé par les services communautaires et publics dont le financement est proportionnel à la santé de l'économie québécoise dans son ensemble.

5- PERSPECTIVES D'AVENIR

L'évolution future de l'industrie minérale régionale dépendra, à court et à moyen termes, essentiellement de trois éléments:

- les possibilités d'offre régionale
- l'évolution de la demande internationale
- l'évolution du secteur de la première transformation régionale.

A- OFFRE REGIONALE

Avant de vendre, il faut d'abord pouvoir produire. Cette donnée est essentielle et doit être la première préoccupation de toute industrie pour laquelle il existe un marché. Les possibilités d'offre de produits miniers de la région dépendent de trois facteurs primordiaux:

- la longévité des mines existantes
- l'importance des découvertes éventuelles
- la mise en valeur de gisements non exploités

Dans l'état actuel des connaissances, sur la base théorique du maintien de la production régionale à son niveau de 1982, la durée de vie (réserves prouvées et probables/production 1982) des mines de la région s'établit comme suit:

- Falconbridge Copper, 3 ans;
- Mine d'or Lac Bachelor, 5 ans;
- Mines Northgate Patino (Copper Rand, Portage), 10 ans;
- Mines Northgate Patino (Lemoine), épuisée;

- Ressources Camchib, 22 ans;
- Mine Niobec, 100 ans.

La mine Lemoine de Mines Northgate Patino, l'un des deux producteurs d'argent dans la région et le seul producteur de zinc, a fermé ses portes au début de 1983, ayant épuisé ses réserves après une existence de 7 ans. Un sort semblable semble menacer la mine de Falconbridge Copper qui produisait, en 1982, environ 45% du volume de minerais extraits dans la région.

Mine d'or Lac Bachelor a débuté sa production en avril 1982, soutenant partiellement la relève au niveau notamment de l'emploi.

Dans la région de Crevier-Lagorce, Soquem a fait des levés de géologie et de géophysique autour des gisements de niobium et de tantale. En laboratoire, des travaux de minéralurgie se sont poursuivis et on est confiant de mettre au point un procédé pour concentrer le niobium et le tantale.

B- DEMANDE INTERNATIONALE

Suite au deuxième choc pétrolier (1979-80), les gouvernements occidentaux ont pratiqué une lutte anti-inflationniste par une politique récessionniste, fiscale pour quelques-uns mais monétaire pour les plus influents. Le résultat de cette aventure a provoqué une profonde récession économique caractérisée par un chômage élevé, de hauts taux d'intérêt et une faible demande de biens et services.

L'industrie minérale a connu une situation grave. En Amérique du Nord, les producteurs ont fonctionné à 40% de leur

capacité nominale pour le fer et à 50% pour le cuivre, en 1982. Au Québec, la valeur de la production minérale a chuté de 17,1%.

Après le premier semestre de 1983, de nombreux spécialistes croient que la reprise économique est amorcée. Ce qui paraît surtout acquis, c'est que la "Federal Reserve" des Etats-Unis ne semble pas disposée à rétrécir à nouveau la croissance de sa masse monétaire avec les risques conséquents d'une récession puisque l'inflation américaine semble pratiquement vaincue et surtout à l'approche des élections présidentielles.

La reprise économique suscitera vraisemblablement une hausse de la demande qui pourrait provoquer une montée des cours des minéraux dans les prochaines années au moins jusqu'à leurs niveaux d'avant-crise.

C- EVOLUTION DU SECTEUR DE LA TRANSFORMATION MINERALE REGIONALE

Niobec projette de créer un secteur de transformation, en vue de la production d'oxyde de niobium de haute pureté; il s'agit d'un projet dont la réalisation est plutôt à entrevoir à long terme.

A court terme, l'industrie de l'aluminium semble la seule en voie d'implanter de nouvelles usines dans la région, particulièrement à Laterrière. L'Alcan, premier producteur mondial en ce domaine, pourrait maintenir et même développer ses marchés pour les raisons suivantes:

1- Par sa taille et son expérience, l'Alcan bénéficie d'économies d'échelle inégalées dans le secteur de l'aluminium;

2- Elle possède ses propres installations hydro-électriques;

3- Elle est verticalement bien intégrée et possède une quote-part de 65% dans les réserves mondiales connues de bauxite (Alcan(2)).

CONCLUSION

La région 02 présente une structure économique basée, dans son ensemble, sur les activités du tertiaire, en particulier pour ce qui est de l'emploi.

L'industrie minérale, dont l'importance économique au niveau régional est appréciable, domine dans certaines sous-régions, Chibougamau-Chapais pour le primaire et le Saguenay pour le secondaire. La région 02, qui produit plus du tiers de l'argent du Québec, le tiers du cuivre, le cinquième de l'or et le dixième du zinc, est la seule région productrice de niobium au Canada.

L'épuisement des réserves régionales met en relief l'importance de l'exploration minière qui représente 20% des dépenses totales d'exploration au Québec.

Le secteur de la transformation des métaux repose surtout sur les activités de l'Alcan, première entreprise mondiale d'aluminium qui emploie plus de 8 000 travailleurs dans la région.

Les retombées économiques directes de l'industrie minérale régionale sont largement supérieures à la moyenne québécoise. Quant aux retombées indirectes, quoiqu'intéressantes, elles sont plus difficiles à cerner.

Concernant l'avenir, la reprise économique en cours actuellement laisse entrevoir un raffermissement possible des prix des minéraux et une reprise des activités minières, pour peu que le renouvellement des réserves de minerai s'effectue à un rythme adéquat.

BIBLIOGRAPHIE

1 - AHUA, A., Existence de plaques tectoniques au protorozoïque en Amérique du Nord, séminaire de géologie, U.Q.A.C., 1979.

2 - Aluminium Alcan Ltée, Rapports annuels, 1981, 1982.

3 - Bergeron, G., "Etat de la situation: une région à la recherche d'alternatives", Sommet sur le développement et l'économie de la Région 02, juin 1983.

4 - Bureau de la Statistique du Québec, Investissements privés et publics au Québec, 1979-81.

5 - Bureau de la Statistique du Québec, STATISTIQUES, vol.1, no.1, MER, mars 1981.

6 - Gagné, J.P., "Alcan a profité de son avantage énergétique", LES AFFAIRES, no du Samedi, 18 juin 1983.

7 - GNAO, M.T., Rapports de camp géologique à Chibougamau et à St-Honoré, U.Q.A.C. 1979.

8 - Gobeil, A., "CHIBOUGAMAU", Rapports des géologues résidents, MER, diverses années.

9 - Gobeil, A., Exposé sommaire sur les activités minières dans le district de Chibougamau (de janv. 82 à Déc. 82), MER, janv. 83.

10- Lamarche, R.Y., "SUD du Québec", Rapports des géologues résidents, diverses années.

11- Le Quotidien, "Niobec retarde la reprise de ses activités", no du mardi 14 juin 1983.

12- Le Soleil, "Mines: pas de reprise au Québec avant 4 ou 5 ans", No du 21 janv. 1983.

13- MEER(Canada), Indicateurs économiques du Québec, déc. 1982.

14- MER(Québec), Industrie minérale du Québec, 1980-1981-1982.

15- MER(Québec), Plan de développement de la Direction générale de l'exploration géologique et minérale, déc. 1981.

16- MER(Québec), Rapports annuels, 1980-81, 1981-82.

17- Ministère du d'Etat au Développement Economique(Québec), Bâtir le Québec, 1979.

18- OPDQ(Québec), "Filières de production et développement régional", collection: Etude et Recherche, août 1977.

19- OPDQ(Québec), "L'armature urbaine de l'Abitibi-Témiscamingue, Région 08", Collection: Les schémas régionaux, 1978.

20- OPDQ(Québec), "L'armature urbaine du Saguenay Lac-St-Jean, Région 02", Collection: les schémas régionaux, 1978.

21- OPDQ, "Les caractéristiques sectorielles interrégionales. Cahier III - La production régionale et l'organisation de l'espace". Collection: les schémas régionaux, mai 1976.

22- Osborne, F., "L'abitibi, Klondyke québécois", LA PRESSE, No samedi 14 mai 1983.

23- Royer, C., "Péchiney ne transferera pas de capitaux français à Bécancour", Le Soleil, No du samedi 25 juin 1983.

24- Service de la statistique, MER(Québec), Répertoire des établissements menant des opérations minières au Québec en 1981 et en 1982.

25- Service de la statistique, MER(Québec), Tableaux statistiques et figures de la revue "Industrie minière au Québec", éd.81 et 82.

26- Service de la Statistique, MER(Québec), Tableaux statistiques sur l'invetissement de capital dans le secteur minier Québécois, ed. 81 et 82.

27- STATISTIQUES CANADA' CAT. No71-001.

28- The Northern Miner, Canadian Mines Handbook, 1981-82, 1982-83.

29- Tibbo, L., "The canadian mineral industry: Review and outlook". Canadian Mining Journal, Feb. 1983.

30- L'Association des Mines de Métaux du Québec Inc., Données statistiques, 1981.

31- CRM, MER(Québec), Rapport d'activité, 1981-1982.

ANNEXE I

DONNEES ECONOMIQUES REGIONALES

1- REPARTITION SECTORIELLE DES EMPLOIS DISTRICT DU SAGUENAY LAC-ST-JEAN, 1981-82

	%
Secteur Primaire	12.1
Agriculture	4.6
Forêt, chasse et pêche	4.7
Mines et carrières	2.8
Secteur secondaire	27.8
Construction	5.6
Manufacturier	22.2
Secteur tertiaire	60.1
Transport, communications	5.7
Commerces, finances et assurances	14.0
Services	33.7
Administration publique	6.3

Source: MEER(Canada) (13)

2- EVOLUTION DES INDICATEURS DU MARCHE DU TRAVAIL, 1975-1983 - REGION 02

ANNEE	Population 15 ans + (000)	Population active (000)	Personnes occupées (000)	Chômeurs (000)	Taux d'activités %	Taux du chômage %	Rapport Emploi/pop
1975	223	120	105	15	53,5	12,4	46,9
1976	205	105	89	17	51,2	15,8	43,2
1977	199	110	95	14	55,0	13,1	47,8
1978	202	108	91	17	53,2	15,4	45,0
1979	206	113	99	14	54,8	12,2	48,1
1980	216	124	108	16	57,5	12,6	50,3
1981	215	116	101	15	54,0	12,9	47,1
1982	212	112,1	95	17	52,8	15,5	44,6
Mai* 1983	213	117	93	24	58,3	20,6	43,6

Sources: Statistiques Canada (27)

* Bureau de la statistique du Québec (5)

3- SALAIRES HEBDOMADAIRES MOYENS ($)

REGIONS	1976	1977	1978	1979	1980	1981
02	266.54	293.45	312.74	335.48	379.08	412.68
04	205.15	228.81	248.46	270.99	296.32	335.02
05	206.19	224.79	243.45	265.09	292.79	280.52
08	253.06	295.10	294.24	300.76	338.47	379.50
LE QUEBEC	221.41	244.79	262.82	284.37	316.33	346.47

Source: Bergeron, G. (3)

ANNEXE II

DONNEES MINIERES

Source: Gobeil, A. (9)

- DONNEES ESSENTIELLES ET PERSPECTIVES DES MINES PRODUCTRICES -

- District de Chibougamau -
- Décembre 1982 -

PROPRIETAIRE		CORPORATION FALCONBRIDGE COPPER			
DIVISION		OPEMISKA			
Métaux dans les concentrés			Cuivre (%)	Or (g/t)	Argent(g/t)
Minerai	1981 (tonnage officiel)	842 900	1,60	1,13	10,28
Usiné	1982 (tonnage estimé)	946 642	1,63	1,47	11,00
(en tonnes)	1983 (tonnage prévu)	939 600	1,80	1,47	12,10
En opération depuis		29 ans			
Minerai usiné à date 31 déc. 1982 (tonnes)		19 914 848			
Réserves 31 déc. 1982		2 785 162	1,68	1,09	10,90
Longévité assurée par les réserves					
Nombre approximatif d'employés		549			
Mines productrices		SPRINGER	PERRY	COOKE	
Canton		Levy	Levy	Levy	
Date d'entrée en production		3 déc. 1953	1965	Juillet 77	
Date de fermeture					
Provenance du minerai extrait en tonnes, teneur		276 097 Cu: 1,32% Au: 0,85g/t	491 292 Cu: 2,07% Au: 0,30g/t	179 253 Cu: 0,69% Au: 4,59g/t	
Réserves prouvées et probables tonnes, teneur au 31 déc. 1982		1 230 717 Cu: 1,43% Au: 1,02g/t	1 218 269 Cu: 2,12% Au: 0,27g/t	336 726 Cu: 1,09% Au: 4,25g/t	

- DONNEES ESSENTIELLES ET PERSPECTIVES DES MINES PRODUCTRICES -

- District de Chibougamau -
- Décembre 1982 -

PROPRIETAIRE		MINE D'OR LAC BACHELOR INC.	
MINE		MINE D'OR LAC BACHELOR	
Métaux dans les concentrés			Or (g/t)
Minerai	1981 (tonnage officiel)	0	
Usiné	1982 (tonnage estimé)	80 464	4,11
(en tonnes)	1983 (tonnage prévu)	164 250	6,68
En opération depuis		9 mois	
Minerai usiné à date 31 déc. 1982 (tonnes, teneur)		80 464	4,11
Réserves 31 déc. 1982		789 877	6,68
Longévité assurée par les réserves		5 ans	
Nombre approximatif d'employés		115	
Mines productrices		MINE D'OR LAC BACHELOR	
Canton		Lesueur	
Date d'entrée en production		Avril 1982	
Date de fermeture			
Provenance du minerai extrait en tonnes, teneur		80 464	4,11
Réserves prouvées et probables en tonnes, teneur au 31 déc. 1982		798 877	6,68

- DONNEES ESSENTIELLES ET PERSPECTIVES DES MINES PRODUCTRICES -

- District de Chibougamau -
- Décembre 1982 -

PROPRIETAIRE	MINE NORTHGATE PATINO INC.			
DIVISION	COPPER RAND, PORTAGE			
Métaux dans les concentrés		Cuivre (%)	Or (g/t)	Argent(g/t)
Minerai 1981 (tonnage officiel)	665 441	1,64	2,50	
Usiné 1982 (tonnage estimé)	660 289	1,60	2,81	
(en tonnes) 1983 (tonnage prévu)	843 885	1,62	2,60	
En opération depuis	23 ans			
Minerai usiné à date 31 déc. 1982 (tonnes, teneur)	14 901 498			
Réserves 31 déc. 1981	6 741 900	1,79	2,05	
Longévité assurée par les réserves				
Nombre approximatif d'employés	618			

Mines productrices	COPPER RAND	PORTAGE	
Canton	McKenzie	Roy	
Date d'entrée en production	13 déc. 1959	Janvier 1960	
Date de fermeture			
Provenance du minerai extrait en tonnes, teneur	506 260 Cu: 1,61% Au: 2,62 g/t	154 029 Cu: 1,57% Au: 3,32 g/t	
Réserves prouvées et probables en tonnes, teneur au 31 déc. 1981	4 468 500 Cu: 1,81% Au: 1,95 g/t	2 273 400 Cu: 1,75% Au: 2,29 g/t	

- DONNEES ESSENTIELLES ET PERSPECTIVES DES MINES PRODUCTRICES -

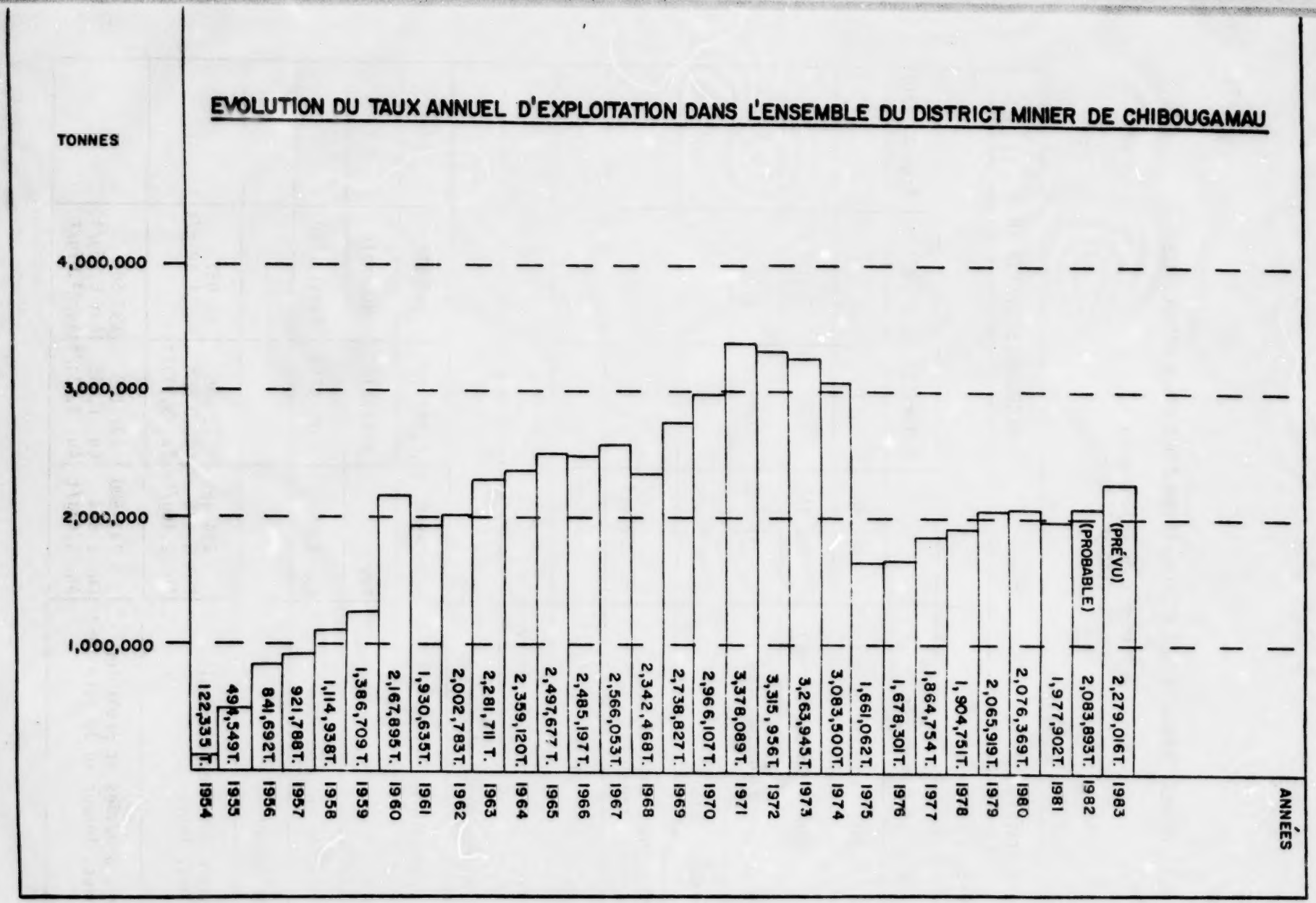
- District de Chibougamau -
- Décembre 1982 -

PROPRIETAIRE	MINE NORTHGATE PATINO INC.				
DIVISION	MINE LEMOINE				
Métaux dans les concentrés		Cuivre(%)	Zinc (%)	Or (g/t)	Argent(g/t)
Minerai 1981 tonnage officiel)	85 500	3,70	8,50	4,11	85,72
Usiné 1982 (tonnage estimé)	112 500	2,26	5,89	2,12	41,14
(en tonnes) 1983 (tonnage prévu)					
En opération depuis	7 ans				
Minerai usiné à date 31 déc. 1982 (tonnes)	740 607				
Réserves 31 déc. 1982	0				
Longévité assurée par les réserves					
Nombre approximatif d'employés	76 (au mois d'octobre)				
Mines productrices	MINE LEMOINE				
Canton	LEMOINE				
Date d'entrée en production	Novembre 1975				
Date de fermeture	Janvier 1983				
Provenance du minerai extrait en tonnes, teneur	112 500	2,26	5,89	2,12	41,14
Réserves prouvées et probables en tonnes, teneur	0				

- DONNEES ESSENTIELLES ET PERSPECTIVES DES MINES PRODUCTRICES -

- District de Chibougamau -
- Décembre 1982 -

PROPRIETAIRE	RESSOURCES CAMCHIB INC.			
DIVISION				
Métaux dans les concentrés		Cuivre(%)	Or (g/t)	Argent (g/t)
Minerai 1981 (tonnage officiel)	383 561	0,77	2,94	
Usiné 1982 (tonnage estimé)	281 118	0,81	2,91	
(en tonnes) 1983 (tonnage prévu)	331 281	0,89	3,07	
En opération depuis	26.7 ans			
Minerai usiné à date 31 déc. 1982 (tonnes, teneur)	18 292 414	1,71	1,62	
Réserves 30 juin 1982				
Longévité assurée par les réserves				
Nombre approximatif d'employés				
Mines productrices	HENDERSON 11	CEDAR BAY	GWILLIM	
Canton	Roy	McKenzie	McKenzie	
Date d'entrée en production	Eté 1960	Mars 1958	Avril 1980	
Date de fermeture				
Provenance du minerai extrait en tonnes, teneur	194 465 Cu: 0,99% Au: 2,46g/t	41 686 Cu: 0,85% Au: 3,18g/t	44 967 Au: 4,62 g/t	
Réserves prouvées et probables en tonnes, teneur au 30 juin 1982	5 143 500 Cu: 1,66% Au: 1,44g/t	791 100 Cu: 1,68% Au: 3,42g/t	138 600 Au: 6,75g/t Ag: 4,62g/t	


EVOLUTION DU TAUX ANNUEL D'EXPLOITATION DANS L'ENSEMBLE DU DISTRICT MINIER DE CHIBOUGAMAU
TONNES
4,000,000
3,000,000
2,000,000
1,000,000
122,335 T.
494,549T.
841,692T.
921,788T.
1,114,938T.
1,386,709 T.
2,167,895 T.
1,930,635T.
2,002,783T.
2,281,711 T.
2,359,120T.
2,497,677 T.
2,485,197T.
2,566,053T.
2,342,468T.
2,738,827T.
2,966,107T.
3,378,089T.
3,315,956T.
3,263,945T.
3,083,500T.
1,661,062T.
1,678,301T.
1,864,754T.
1,904,751T.
2,065,919T.
2,076,369T.
1,977,902T.
2,083,893T.
2,279,016T.
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
(PROBABLE)
(PRÉVU)
ANNÉES

3- LISTE DES ETABLISSEMENTS D'EXPLOITATION DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION, EN 1982

Produit	Localisation	Propriétaire
Granite	Ste-Monique Lac St-Jean	Carrière Moreau ENR.
	La Baie Dubuc	Granit Bussière Inc. (Bagotville)
	Tache Lac St-Jean	Granit du Lac St-Jean
	L'Ascension Lac St-Jean	Granit National Ltée (Opérations de carrières)
Calcaire	Chambord Roberval	Inter-cité Construction Ltée.
	Chicoutimi Chicoutimi	Pic Construction Co. Ltée
	Roberval Roberval	Béton Carrière Ltée
Marbre	Mistassini Roberval	Calcites du Nord(les)

Produit	Localisation	Propriétaire
Marbre	St-Eugène Roberval	Grenon et Frères Ltée
Sable et Gravier	Chambord Roberval	Béton Carrière Ltée
	Laterrière Dubuc	CIE d'asphalte Ltée
	Chibougamau Ungava	CIE Wilfrid Allen(LA)
	Laterrière Dubuc	Claveau et Fils Inc.
	Canton Quesnel Roberval	Coland Construction Inc.
	Laterrière Dubuc	Entreprises Bélaco Ltée (Les)
	Laterrière Dubuc	Excavation de Chicoutimi Inc.
	St-Félicien Roberval	Excavation et Terr. Bellevue Inc.
	Laterrière Dubuc	Graviers Gilbert et Fils Inc. (Les)

Produit	Localisation	Propriétaire
Sable et Gravier	Laterrière Dubuc	Graviers du Saguenay Ltée(les)
	Chicoutimi Chicoutimi	Gagnon et Frères Ltée
	St-Félicien Roberval	Ludger
	Chapais Ungava	Inter-cité Construction Ltée.
	Arvida Jonquière	J.R. Théberge(1980) Ltée.
	St-Félicien Roberval	Machinerie Tremblay et Potvin Inc.
	St-Henri-de-Taillon Lac St-Jean	Ménard et fils Ltée (Joseph)
	Mistassini Ungava	Pavey Ltée.
	Laterrière Dubuc	Potvin Ltée, Gaston
	St-Prime Roberval	Produits de ciment Leclerc Ltée.

Produit	Localisation	Propriétaire
Sable et Gravier	Dolbeau	Produits Forestiers
	Roberval	Domtar (Division des exploitations forestières)
	Shipshaw	Savard et fils Ltée
	Dubuc	(Armand)
	Hébertville	Simard, Donckin
	Lac St-Jean	
	McKenzie	Ste-Croix et fils Ltée.
	Ungava	

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de l'Économie minérale

Août 1983

POOR

QUALITY

ORIGINAL